

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

EP0068189

Publication Title:

Cross-linked copolymers swellable in water and their use as absorbant material for aqueous body fluids, such as urine and other aqueous fluids containing electrolyte.

Abstract:

1. Cross-linked copolymers that are capable of swelling

41a

in water, comprising- (A) from 0.5 to 75% by weight, preferably from 5 to 30% by weight, of structural units that are derived from 2-acrylamido-2-methylpropane-sulphonic acid or the alkali metal and/or ammonium salts thereof, (B) from 23 to 99.49% by weight, preferably from 70 to 95% by weight, of structural units that are derived from acrylic acid and/or methacrylic acid or the alkali metal and/or ammonium salts thereof and/or acrylamide and/or vinylpyrrolidone, and (C) from 0.01 to 2.0% by weight of structural units that are derived from an at least bifunctional crosslinking agent.

Data supplied from the esp@cenet database - <http://ep.espacenet.com>



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer:

0 068 189
A1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 82104996.2

⑮ Int. Cl.³: A 61 L 15/00, C 08 F 220/00

⑭ Anmeldetag: 08.06.82

⑯ Priorität: 19.08.81 DE 3124008

⑰ Anmelder: Chemische Fabrik Stockhausen GmbH,
Bäkerpfad 25, D-4150 Krefeld (DE)

⑲ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 05.01.83
Patentblatt 83/1

⑳ Erfinder: Chmelič, Miroslav, Dr. Dipl.-Chem.,
Grönkesdyk 38, D-4150 Krefeld (DE)
Erfinder: Dahmen, Kurt, Dr. Dipl.-Chem., von Velsen
Strasse 6, D-4050 Mönchengladbach (DE)
Erfinder: Türk, Wolfgang, Dr. Dipl.-Chem.,
Sollbrüggenstrasse 80, D-4150 Krefeld (DE)

㉑ Benannte Vertragsstaaten: BE CH DE FR GB IT LI SE

㉒ Vertreter: Kjöpsch, Gerald, Dr.-Ing., An Gross St.
Martin 6, D-5000 Köln 1 (DE)

㉓ Vernetzte, in Wasser quellbare Copolymerisate und ihre Verwendung als Absorptionsmittel für wässrige Körperflüssigkeiten wie Urin und andere elektrolythaftige wässrige Flüssigkeiten.

㉔ Die Erfindung betrifft vernetzte, in Wasser quellbare Copolymerisate aus

A) 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure oder deren Alkali- und/oder Ammoniumsalzen,

B) Acrylsäure und/oder Methacrylsäure oder deren Alkali- und/oder Ammoniumsalze und/oder Acrylamid und/oder Vinylpyrrolidon und

C) einem mindestens bifunktionellen Vernetzer.

Die Erfindung betrifft ferner die Verwendung dieser Copolymerisate zur Absorption von Körperflüssigkeiten, wie Urin und anderen elektrolythaftigen wässrigen Flüssigkeiten.

A1

EP 0 068 189

0068189

Dr.-Ing.Gerald KLÖPSCH

An Groß St.Martin 6

5000 KÖLN 1

Kl/hg, 1.Juni 1982

CHEMISCHE FABRIK STOCKHAUSEN GmbH
Bäkerpfad 25, D-4150 KREFELD

Vernetzte, in Wasser quellbare Copolymerisate und ihre Verwendung als Absorptionsmittel für wässrige Körperflüssigkeiten wie Urin und andere elektrolythaltige wässrige Flüssigkeiten

Die Erfindung betrifft vernetzte, in Wasser quellbare Copolymerisate von 2-Acrylamido-2-methylpropansulfinsäure mit Acrylsäure, Methacrylsäure, Acrylamid und/oder Vinylpyrrolidon, die mittels eines mindestens 5 bifunktionellen Vernetzers vernetzt sind, sowie die Verwendung dieser Copolymerisate als Absorptionsmittel für wässrige Körperflüssigkeiten, wie Urin und andere elektrolythaltige wässrige Lösungen, insbesondere ihre Verwendung in absorbierenden Wegwerferzeugnissen für 10 medizinische Zwecke sowie für Hygieneartikel.

In den letzten Jahren wurde eine Anzahl verschiedener Polymerisate entwickelt, die hohes Absorptionsvermögen für Wasser und Körperflüssigkeiten aufweisen. Die meisten, teilweise vernetzten, Produkte wurden auf Stärkebasis, 15 wie z.B. Stärke-Acrylnitril-Pfropfpolymerisate (US-PS 997 484, 3 661 815, 4 155 888, 3 935 099), gelatinisierte

BAD ORIGINAL

Stärkederivate (DE-OS 2 702 781), Stärke-Acrylamid-Acrylamidomethylpropansulfonsäure-Pfropfpolymerisat (US-Anm. 955 827) oder auf Cellulosebasis, wie Derivate von Alkyl- oder Hydroxyallylcellulose (Ja-PS 77/125.481),

5 Carboxymethylcellulose (BE-PS 862 130, GB-PS 1 519 949) und auf Polysaccharidbasis (DE-OS 2 650 377) hergestellt. Zu den vollsynthetischen, in zahlreichen Patenten beschriebenen Absorptionsmitteln gehören vernetzte Polymere und Copolymeren auf Acryl- oder Methacrylsäurebasis
10 (DE-OS 2 429 236, DE-OS 2 614 662, US-PS 4 018 951, US-PS 3 926 891, US-PS 4 066 583, US-PS 4 062 817, DE-OS 2 712 043, DE-OS 2 653 135, DE-OS 2 650 377, DE-OS 2 813 634) oder Maleinsäurederivate (US-PS 4 041 228).

Alle diese Produkte sind praktisch wasserunlöslich, absorbieren das Vielfache ihres Gewichts an Wasser, aber deutlich weniger an wässrigen, elektrolythaltigen Lösungen sowie an Urin.

Es wurde nun gefunden, dass ein vernetztes Copolymerisat der 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure deutlich höhere
15 Menge an elektrolythaltiger Lösung absorbieren kann als die bisherigen, nach dem Stand der Technik hergestellten Polymerisate oder Copolymerisate.

Gegenstand der Erfindung sind vernetzte, in Wasser quellbare Copolymerisate, bestehend aus

25 A) 0,5 bis 75 Gew.-%, vorzugsweise 5 bis 30 Gew.-% Grundeinheiten, die sich von 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure oder deren Alkali- und/ oder Ammoniumsalzen ableiten.

BAD ORIGINAL

B) 23 bis 99,49 Gew.-%, vorzugsweise 70 bis 95
Gew.-% Grundeinheiten, die sich von Acrylsäure
und/oder Methacrylsäure oder deren Alkali- und/
oder Ammoniumsalzen und/oder Acrylamid und/oder
5 Vinylpyrrolidon ableiten und

C) 0,01 bis 2,0 Gew.-% an Grundeinheiten, die sich
von einem mindestens bifunktionellen Vernetzer
ableiten.

Die erfindungsgemäßen Copolymerisate werden durch die
10 Copolymerisation von 2-Acrylamido-2-methylpropansulfon-
säure mit anderen Monomeren, wie Acrylsäure, Methacryl-
säure, Acrylamid, Vinylpyrrolidon in Gegenwart eines
mindestens bifunktionellen Vernetzers, wie z.B. Methylen-
bisacrylamid, Triallylphosphat, Trimethylolpropandiallyl-
15 ether, Tetraallyloxyethan u.a., hergestellt. Die Copoly-
merisation kann nach bekannten Verfahren durchgeführt
werden.

Gegenstand der Erfindung ist ferner ein Absorptionsmittel
für Körperflüssigkeiten, wie Urin und andere elektrolyt-
20 haltige wässrige Flüssigkeiten auf der Basis der erfin-
dungsgemäßen Copolymerisate.

Die erfindungsgemäßen Absorptionsmittel eignen sich be-
sonders für den Einsatz in Saugkörpern wie Babywindeln
und Inkontinenzartikel. Wegen ihrer guten Rieselfähig-
keit lassen sich die Absorptionsmittel auf entsprechen-
25 den Eintragungsaggregaten gut verarbeiten. Als Träger-
material kommen Textilgebilde auf Gewebe- oder Vlies-
basis sowie Papiererzeugnisse in Frage, auf denen die
Absorptionsmittel durch geeignete Massnahmen fixiert
30 werden.

Die erfindungsgemäßen Absorptionsmittel zeigen auch bei stark elektrolythaltigem Wasser (z.B. Meerwasser oder Brackwasser) gute Absorptionswerte und sind insbesondere im Zyklusversuch (wiederholte Wasseraufnahme nach Trocknung des aufgequollenen Absorptionsmittels) den Produkten des Standes der Technik, wie z.B. vernetzten Acrylamid/Acrysäure-Copolymerisaten überraschend überlegen.

Für die Beschleunigung der Flüssigkeitsaufnahme können den erfindungsgemäßen Absorptionsmitteln noch andere hydrophile Substanzen, wie z.B. auf pyrolytischem Wege oder durch Fällung aus Wasserglaslösungen gewonnene feinverteilte Kieselsäure in einer Menge von 0,1 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 0,2 bis 5 Gew.-%, zugesetzt werden. Es können weiterhin Riechstoffe, Deodorantien, Desinfektionsmittel, Bindemittel oder sonstige Stoffe, die die Absorptionseigenschaften des Absorptionsmaterials nicht beeinflussen, zugemischt werden.

Zur Demonstration der Gebrauchseigenschaften wird die Aufnahme von Modellurin nach dem Demand-Absorbency-Test (W.F. Schlauch, Vortrag Index 1978, Amsterdam) durchgeführt:

Das Messgerät besteht aus einer Bürette, die mit der Modellurinlösung (2,0% Harnstoff, 0,9% NaCl, 0,1% MgSO₄ und 0,06% CaCl₂, aufgelöst in destilliertem Wasser) gefüllt ist, und einem Probetisch, der mit einer an die Messbürette angeschlossenen Öffnung für den Modellurinlösungsaustritt vorgesehen ist. Auf den mit einem dünnen Vlies (10 x 13,5 cm) bedeckten Probetisch wird 0,5 g des erfindungsgemäßen Produkts in Form einer kreisrunden Fläche von 4,5 cm Durchmesser, zentrisch über dem Flüssigkeitsaustritt, gleichmäßig aufgestreut. Durch Schliessen des Schlauches und leichte Druckgebung wird der Kontakt der Modellurinlösung mit dem Pulverprodukt hergestellt, so dass die Modellurinlösung durch das

erfindungsgemäße Produkt absorbiert werden kann. Die absorbierete Menge der Modellurinlösung wird nach 20 Minuten abgelesen. Anschließend wurde die Retention durch Belastung des gequollenen Geles mit einem Gewicht von 10 g/cm² ermittelt. Die Zeit der Belastung betrug 5 Minuten.

Die folgenden Beispiele sollen die Erfindung erläutern:

Beispiel 1:

In einem Polymerisationsgefäß wurden 326 g Acrylsäure und 49,2 g Acrylamidomethylpropansulfonsäure in 965 g destilliertem Wasser gelöst und mit 130 g Natriumhydrogencarbonat auf pH = 4,0 neutralisiert. Danach wurde 0,37 g N,N'-Methylenbisacrylamid zugegeben und mit 0,6 g Azobisisamidinpropandihydrochlorid unter Einwirkung von UV-Licht katalysiert. Die Reaktion verlief adiabatisch, wobei die Temperatur von 15°C bis zu 75°C gestiegen ist. Das entstandene Polymergegel wurde zerkleinert, getrocknet und gemahlen. Das vernetzte Copolymer e absorbiert 53 ml Modellurin ohne Belastung und 37 ml Modellurin unter Belastung (10 g/cm²) pro 1 g Produkt.

Beispiel 2:

In einem Polymerisationsgefäß wurden 284 g Acrylsäure und 90,7 g Acrylamidmethylpropansulfonsäure in 965 g destilliertem Wasser gelöst und mit 130 g Natriumhydrogencarbonat auf pH = 4,5 neutralisiert. Danach wurde 0,35 g Tetraallyloxyethan zugegeben und mit 0,73 g Kaliumpermanganat, 1,34 Natriumpyrosulfat und 0,06 g Eisen (II)-gluconat, gelöst in 120 ml Wasser, katalysiert. Die Reaktion verlief adiabatisch, wobei die Temperatur von 15°C bis zu 70°C gestiegen ist. Das entstandene Polymergegel wurde zerkleinert, getrocknet und gemahlen. Das vernetzte Copolymer e absorbiert 53 ml Modellurin ohne Belastung

BAD ORIGINAL

und 38 ml Modellurin unter Belastung (10 g/cm^2) pro 1 g Produkt, sowie 64 ml/g (6400 %) isotonische Lösung (0,9 %ige wässrige NaCl-Lösung).

Beispiel 3:

- 5 In einem Polymerisationsgefäß wurden 218 g Acrylsäure und 157 g Acrylamidomethylpropansulfonsäure in 965 g destilliertem Wasser gelöst und mit 134 g Natriumhydrogencarbonat auf pH = 4,3 neutralisiert. Danach wurde 0,37 g Trimethylolpropandiallyether zugegeben und mit 0,6 g Azobisisamidinpropandihydrochlorid unter Einwirkung von UV-Licht katalysiert. Die Reaktion verlief adiabatisch, wobei die Temperatur von 15°C bis zu 76°C gestiegen ist. Das entstandene Polymergel wurde zerkleinert, getrocknet und gemahlen. Das vernetzte Copolymer e absorbiert 52,5 ml.
- 10 15 Modellurin ohne Belastung und 41 ml Modellurin unter Belastung (10 g/cm^2) pro 1 g Produkt, sowie 61 ml/g (6100 %) isotonische Lösung (0,9 %ige wässrige NaCl-Lösung).

Beispiel 4:

- 20 In einem Polymerisationsgefäß wurden 128 g Acrylsäure und 246 g Acrylamidomethylpropansulfonsäure in 965 g destilliertem Wasser gelöst und mit 144 g Ammoniumhydrogencarbonat auf pH = 4,1 neutralisiert. Danach wurde 0,37 g N,N'-Methylenbisacrylamid zugegeben, auf 50°C erhitzt und mit 1,2 g Azobisisamidinpropandihydrochlorid katalysiert. Das entstandene Polymergel wurde zerkleinert, getrocknet, gemahlen und mit 0,5% (bezogen auf das Polymerisat) pyrogener Kieselsäure (Aerosil 200 der Fa. DEGUSSA) vermischt. Das vernetzte Copolymer e absorbiert 58 ml Modellurin ohne Belastung und 43 ml Modellurin unter Belastung (10 g/cm^2). pro 1 g Produkt.
- 25 30

Beispiel 5:

In einem Polymerisationsgefäß wurden 222 g Acrylsäure, 111 g Methacrylsäure und 42,1 g Acrylamidomethylpropan-sulfonsäure in 1050 g destilliertem Wasser gelöst und mit 5 140 g Natriumhydrogencarbonat teilweise neutralisiert. Danach wurde 0,37 g N,N'-methylenbisacrylamid zugegeben und mit 0,36 g Azo**bis**amidinpropandihydrochlorid 0,7 g Kaliumpersulfat und 1,4 g Natriumpyrosulfit katalysiert. Die Reaktion verlief adiabatisch, wobei die Temperatur 10 von 15°C bis zu 87°C gestiegen ist. Das entstandene Polymergel wurde zerkleinert, getrocknet und gemahlen. Das vernetzte Copolymer absorbiert 41 ml Modellurin ohne Belastung und 29 ml Modellurin unter Belastung (10 g/cm²) pro 1 mg Produkt.

15 Beispiel 6:

In einem Polymerisationsgefäß wurden 325 g Acrylamid und 49,8 g Acrylamidomethylpropansulfonsäure in 1070 g destilliertem Wasser gelöst und mit 26 g Natriumhydrogen-carbonat auf pH = 6,8 neutralisiert. Danach wurde 0,37 g 20 N,N'-Methylenbisacrylamid zugegeben und mit 0,6 g Azo-bisamidinpropandihydrochlorid katalysiert. Die Reaktion verlief adiabatisch, wobei die Temperatur von 15°C bis zu 82,5°C gestiegen ist. Das entstandene Polymergel wurde zerkleinert, getrocknet und gemahlen. Das vernetzte Copolymer absorbiert 36,5 ml Modellurin ohne Belastung und 20 ml Modellurin unter Belastung (10 g/cm²) pro 1 g 25 Produkt, sowie 35 ml/g (3500 %) isotonische Lösung (0,9 %ige wässrige NaCl-Lösung).

Beispiel 7:

30 In einem Polymerisationsgefäß wurden 100 g Vinylpyrrolidon, 230 g Acrylsäure und 42 g Acrylamidomethylpropan-

BAD ORIGINAL

sulfonsäure in 1000 g destilliertem Wasser gelöst und mit 105 g Natriumhydrogencarbonat teilweise neutralisiert. Danach wurde 0,37 g N,N'-methylenbisacrylamid zugegeben und mit 0,6 g Azobisamidinpropandihydrochlorid unter

- 5 Einwirkung von UV-Licht katalysiert. Die Reaktion verlief adiabatisch, wobei die Temperatur von 15°C bis zu 71°C gestiegen ist. Das entstandene Polymergel wurde zerkleinert, getrocknet, gemahlen und mit 0,5 % (bezogen auf das Polymerisat) pyrogener Kieselsäure (Aerosil 200 der 10 Fa. DEGUSSA) vermischt. Das vernetzte Copolymeren absorbiert 45 ml Modellurin ohne Belastung und 32 ml Modellurin unter Belastung (10 g/cm²) pro 1 g Produkt.

In den folgenden Beispielen wird die Überlegenheit der erfindungsgemäßen Absorptionsmittel bei der Absorption 15 von stark elektrolythaltigem Wasser (künstliches Meerwasser) gegenüber bekannten Absorptionsmitteln auf der Basis von vernetzter Polyacrylsäure bzw. einem vernetzten Copolymeren von Acrylamid und Acrylsäure gezeigt.

Beispiel 8:

- 20 In einem Polymerisationsgefäß wurden 332 g Acrylamid und 108 g Acrylamidomethylpropansulfonsäure in 1000 g Wasser gelöst und mit 36 g Kaliumcarbonat neutralisiert. Danach wurde 1,8 g N,N'-Methylenbisacrylamid zugegeben und mit 0,73 Azobisamidinpropandihydrochlorid katalysiert. Die Reaktion verlief praktisch adiabatisch, wobei die Temperatur von 20°C bis zu 90°C gestiegen ist. Das entstandene Polymergel wurde zerkleinert, getrocknet und gemahlen.

Das Produkt wurde dann mit einem künstlichen Meerwasser folgender Zusammensetzung geprüft:

- 30 Lösung A: 55,8 g NaCl, 25,4 g MgCl₂·6H₂O, 2,6 g CaCl₂, 1,6 g KCl in 1000 g destilliertem Wasser

BAD ORIGINAL

Lösung B: 21,2 g $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ in 117 g destilliertem Wasser.

Die Lösung B wird unter Röhren der Lösung A zugegeben und nach einem Tag Standzeit wird die Prüfflüssigkeit durch Blaubandfilter abfiltriert. Die Prüfung des Flüssigkeitsaufnahmevermögens erfolgt durch Tauchen des pulverförmigen Polymeren, das auf einer Glasfritte aufgestreut ist, in der Prüfflüssigkeit. Danach wird das aufgequollene Polymergel bei 85°C 6 bis 8 Stunden getrocknet (der 1. Zyklus) und die Prüfflüssigkeitsaufnahme nach gleicher Methode wiederholt (der 2. und weitere Zyklen). Die Ergebnisse sind in folgender Tabelle zusammengefasst, wobei gleichzeitig auch die Vergleichswerte, die mit den dem Stand der Technik entsprechenden Produkten erreicht wurden, angegeben sind.

Beispiel 9:

In einem Polymerisationsgefäß wurden 332 g Acrylamid und 108 g Acrylamidomethylpropansulfonsäure in 1000 g Wasser gelöst und mit 36 g Kaliumcarbonat neutralisiert. Danach wurde 3,5 g Tetraallyloxyethan zugegeben und mit 0,73 Azo-bisamidinpropandihydrochlorid katalysiert. Die Reaktion verlief praktisch adiabatisch, wobei die Temperatur von 15°C bis zu 86°C gestiegen ist.. Das entstandene Polymergel wurde zerkleinert, getrocknet und gemahlen.

25 Das Produkt wurde mit einem künstlichen Meerwasser wie im Beispiel 8 geprüft.

0068189

10

T a b e l l e

	1. Zyklus	3. Zyklus	5. Zyklus	7. Zyklus	9. Zyklus
Copolymerisat gemäß Beispiel 8	17,0	13	12,5	14,0	13
Copolymerisat gemäß Beispiel 9	22,0	17,5	16,9	18,8	17,3
Vergleichsbeispiel vernetzte Poly - acrylsäure	17,0	9,7	5,4	4,2	3,6
Vergleichsbeispiel vernetztes Acrylamid / Acrylsäure-Copoly- merisat 90/10	16,0	3,5	2,7	1,5	1,0

BAD ORIGINAL

0068189

11

Die erfindungsgemäßen Produkte absorbieren nach 9 Zyklen noch 13 bis 17 ml/g Meerwasser im Vergleich zu den vernetzten Acrylamid/Acrylsäure-Copolymerisaten oder dem Acrylsäure-Homopolymerisat, die im 9 Zyklus nur noch eine Absorption von 1,0 bis 3,6 ml/g aufweisen.

BAD ORIGINAL

Patentansprüche

1. Vernetzte, in Wasser quellbare Copolymerisate,
bestehend aus

5 A) 0,5 bis 75 Gew.-%, vorzugsweise 5 bis 30 Gew.-%
Grundeinheiten, die sich von 2-Acrylamido-2-
methylpropansulfonsäure oder deren Alkali- und/
oder Ammoniumsalzen ableiten.

10 B) 23 bis 99,49 Gew.-%, vorzugsweise 70 bis 95
Gew.-% Grundeinheiten, die sich von Acrylsäure
und/oder Methacrylsäure oder deren Alkali- und/
oder Ammoniumsalzen und/oder Acrylamid und/oder
Vinylpyrrolidon ableiten und

C) 0,01 bis 2,0 Gew.-% an Grundeinheiten, die sich
von einem mindestens bifunktionellen Vernetzer
ableiten.

15 2. Absorptionsmittel für Körperflüssigkeiten, bevorzugt
Urin und andere elektrolythaltige wässrige Lösungen,
gekennzeichnet durch einen Gehalt an Copolymerisaten
nach Anspruch 1, gegebenenfalls zusammen mit weiteren
hydrophilen Absorptionsmitteln in einer Menge von
20 0,1 bis 10, vorzugsweise 0,2 bis 5,0 Gew.-%, bezogen
auf Copolymerisat.

25 3. Absorptionsmittel nach Anspruch 2, gekennzeichnet
durch einen Gehalt an entweder auf pyrolytischem Wege
oder durch Fällung aus Wasserglaslösungen gewonnener
feinverteilter Kieselsäure als weiteres hydrophiles
Absorptionsmittel.

0068189

2

4. Verwendung der Copolymerivate nach Anspruch 1 und
des Absorptionsmittels nach den Ansprüchen 2 und 3 zur
Aufnahme und/oder Zurückhaltung von Urin oder anderen
elektrolythaltigen wässrigen Lösungen, insbesondere in
Saugkörpern auf Textil- oder Papierbasis.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0068189

Nummer der Anmeldung

EP 82 10 4996

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE											
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. *)								
Y	GB-A-2 053 937 (NL INDUSTRIES) * Seite 1, Zeile 50 - Seite 3, Zeile 10 *	1,2,4	A 61 L 15/00 C 08 F 220/00								
Y	GB-A-2 064 556 (THE KENDALL CY.) * Seite 1, Zeile 21 - Seite 2, line 55 *	1,2,4									
A	DE-A-2 218 100 (ROHM AND HAAS) * Seite 2, Spalte 2 - Seite 14, Spalte 1 *	1									

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. *)											
A 61 L											
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Recherchenort DEN HAAG</td> <td style="width: 33%;">Abschlußdatum der Recherche 27-09-1982</td> <td style="width: 34%;">Prüfer SCHRIJVERS H.J.</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument </td> </tr> </table> </td> </tr> </table>				Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 27-09-1982	Prüfer SCHRIJVERS H.J.	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument </td> </tr> </table>			X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 27-09-1982	Prüfer SCHRIJVERS H.J.									
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument </td> </tr> </table>			X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument							
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument										